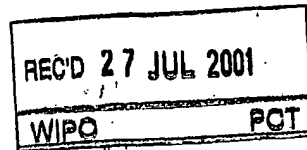


PCT/JP01/04091
12.07.01

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年10月11日

出 願 番 号
Application Number: 特願2000-310055

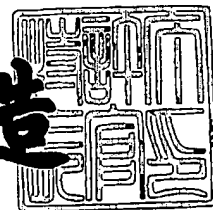
出 願 人
Applicant(s): 東洋ゴム工業株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 6月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3054737

特 2000-310055

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA001011F

【提出日】 平成12年10月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60G 7/00
F16F 13/00

【発明の名称】 ストラットマウント

【請求項の数】 5

【発明者】
【住所又は居所】 大阪市西区江戸堀1丁目17番18号
東洋ゴム工業株式会社内

【氏名】 川田 道弘

【発明者】
【住所又は居所】 大阪市西区江戸堀1丁目17番18号
東洋ゴム工業株式会社内

【氏名】 ▲但▼野 秀夫

【特許出願人】
【識別番号】 000003148

【氏名又は名称】 東洋ゴム工業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100077780

【弁理士】
【氏名又は名称】 大島 泰甫

【選任した代理人】
【識別番号】 100106024

【弁理士】
【氏名又は名称】 稗苗 秀三

【連絡先】 06-6243-1831

特2000-310055

【選任した代理人】

【識別番号】 100106873

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006758

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9805680

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ストラットマウント

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外筒の取付片が、車体の外筒取付板の下面側にボルト締結されるストラットマウントにおいて、
外筒の取付片の下側にナットがかしめ固定され、車体の外筒取付板の上側から前記ナットに螺合されるボルトによって、外筒の取付片と車体の外筒取付板とが締結されたストラットマウント。

【請求項 2】 前記ナットは、外筒の取付片に形成されたナット取付孔に挿入される筒部を備えたカシメナットとされ、該カシメナットは、前記筒部が縮径されて外筒の取付片に固着された請求項 1 記載のストラットマウント。

【請求項 3】 前記ナットは、外筒の取付片に形成されたナット取付孔に挿入される筒部を備えたカシメナットとされ、前記ナット取付孔の周囲が外筒の取付片の板面と直交する方向から加圧されて、該ナット取付孔が縮径されることにより、前記カシメナットが外筒の取付片に固着された請求項 1 記載のストラットマウント。

【請求項 4】 前記カシメナットは、その筒部の外周面が波形に形成され、前記ナット取付孔の縮径にともなって筒部の波形外周面に食い込む余肉が、ボルトとカシメナットとの共回りを規制するための回り止めとされた請求項 3 記載のストラットマウント。

【請求項 5】 外筒の取付片及び車体の外筒取付板が、球面状に湾曲して形成された請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のストラットマウント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、緩衝器の車体への取付部に介装されるストラットマウントに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、自動車等の懸架装置では、緩衝器の車体側への取付部に、車輪側から車体側へ伝達する振動等を制御するため、いわゆるストラットマウントが介装されている。

【0003】

図6にストラットマウントの一例を示す。このストラットマウントは、緩衝器のピストンロッドが固定される内筒101と、車体側に取り付けられる外筒102と、内外筒間に介在されて入力振動を減衰するゴム状弾性体103とを備えており、外筒102の取付片104には、そのボルト孔105に下から挿通されたボルト106が圧止されている。また、このストラットマウントは、ボルト106が車体の外筒取付板107のボルト孔108を下から挿通するように持ち上げられ、外筒取付板107の上側からナットを締め付けることによって、上側からの作業だけで車体に装着される。

【0004】

図6のストラットマウントでは、剛性を高めて走行性を向上させるため、外筒102の取付片104及び車体の外筒取付板107が球面状に湾曲されており、取付片104に圧止された各ボルト106は、ストラットマウントが持ち上げられるときの移動方向（鉛直方向）に対して、それぞれ傾斜した方向に向けて配されている。そのため、外筒取付板107のボルト孔108を大きくして、傾斜した方向に向けられたボルト106を挿通できるようにされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、ボルト孔が大きい場合、ゆるみ等のボルト締結における問題が生じる恐れがある。そのため、ボルト孔を大きくすることなくボルトを挿通し、上側からの作業だけでボルト締結する手段が求められている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題に鑑み、本発明は、外筒の取付片の下側にナットを設け、このナットに車体の外筒取付板の上側からボルトを螺合することにより、ボルト孔を大きくすることなくボルトを挿通し、上側からの作業だけで、外筒の取付片を車体の外

筒取付板の下面側にボルト締結することを図ったストラットマウントを提供するものである。

【0007】

外筒の取付片にナットを設けると、外筒の取付片の所定の位置に小孔を形成し、その周縁に下側に向かってまくれを形成（パーリング加工）して筒部とし、その筒部の内周面にねじを刻設してナットとする方法を用いると、加工が面倒である。また、所定の径のナットを長くして必要な数のねじ山を形成するには、外筒の肉厚を厚くする必要があるため部品重量が重くなる。

【0008】

また、外筒の取付片の下側にナットを溶接する方法を用いると、溶接の熱によるゴム状弾性体の劣化を防ぐには、ストラットマウントの加工前にナットを溶接したり、取付片のナットの周りにマスキング等を施して溶接の熱を逃がす必要があり、ストラットマウントの加工が面倒である。

【0009】

そこで、外筒の取付片の下側にナットをかしめ固定すれば、外筒の肉厚を薄くして部品の軽量化が図れ、面倒な加工を施すことなくゴム状弾性体を劣化させる熱が生じないようにすることができる。

【0010】

ナットをかしめ固定する手段としては、外筒の取付片にナット取付孔を形成し、筒部を備えたカシメナットの筒部を外筒の取付片の下側からナット取付孔に挿入する。この筒部をかしめて拡径すれば、筒部の外周面がナット取付孔の内周面に密着して、ナットを外筒の取付片の下側に固着することができる。

【0011】

また、カシメナットの筒部をナット取付孔に下側から挿入して、ナット取付孔の周囲を外筒の取付片の板面と直交する方向から加圧することによってかしめて、ナット取付孔を縮径すれば、ナット取付孔の内周面が筒部の外周面に密着して、ナットを外筒の取付片の下側に固着することができる。

【0012】

このとき、カシメナットの筒部の外周面を波形に形成すれば、ナット取付孔の

縮径にともない、ナット取付孔の周りの余肉が筒部の波形外周面に食い込み、この余肉が回り止めとなって、ボルトとカシメナットとの共回りを規制する。

【0013】

なお、外筒の取付片及び車体の外筒取付板が、球面状に湾曲して形成されたストラットマウントに、上記の手段を用いれば好適である。ここで、球面状とは、球の一部を形成する曲面の形状を示す。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るストラットマウントの実施の形態について、図面を用いて説明する。図1は本発明のストラットマウントの断面図、図2は筒部が縮径されるカシメナットの斜視図、図3は取付孔に固着された筒部が縮径されるカシメナットの断面図である。

【0015】

このストラットマウントは、緩衝器のピストンロッドが固定される内筒1と、車体側に取り付けられる外筒2と、内筒1と外筒2の間に介在されて入力振動を減衰するリング状のゴム状弾性体3と、外筒2を車体側に締結するボルト4が螺合されるカシメナット5とを備えており、上に凸な球面状に湾曲した車体の外筒取付板6に取り付けられる。

【0016】

内筒1は、ゴム状弾性体3の内側に配される筒状の鋼製品とされ、その下端には、軸直角方向で内向きに環状のフランジ7が形成されている。この内筒1の内部は、フランジ7の内側を下側から挿通するピストンロッドをナット等で固定するための空間とされ、内筒1の外周面には、ゴム状弾性体3の内周面が加硫接着されている。内筒1の下側には、鋼製の筒状のパウンドバンパー受座8が配され、その上端部において内向きに形成された環状のフランジ9が、内筒1のフランジ7と重ねられて、内筒1とパウンドバンパー受座8とが一体化されている。

【0017】

外筒2は、内筒1を外側から覆うように内筒1と略平行に配される筒状の鋼製品とされ、ゴム状弾性体3に埋入されている。この外筒2の上端には、軸直角方

向で外向きに、かつ内側が高くなるように湾曲された環状の取付片 1 0 が形成されており、車体の外筒取付板 6 の下面側にボルト締結される。この取付片 1 0 のボルト締結される部分は、ゴム状弾性体 3 の外側に突出され、カシメナット 5 が固着されるナット取付孔 1 1 が形成されている。

【 0 0 1 8 】

カシメナット 5 は、取付片 1 0 の下側に配されるナット部 1 2 と、ナット取付孔 1 1 に下側から挿入される筒部 1 3 とからなり、ナット部 1 2 及び筒部 1 3 の内周面には、ボルト 4 が螺合されるねじが連続して形成されている。このカシメナット 5 は、取付片 1 0 のナット取付孔 1 1 の周囲を加圧してかしめてナット取付孔 1 1 を縮径することによって、ナット取付孔 1 1 に固着されるものであり、取付片 1 0 よりも硬くするため焼き硬化された鋼製品とされる。

【 0 0 1 9 】

ナット部 1 2 は、ナット取付孔 1 1 よりも大とされ、ナット取付孔 1 1 の周縁に引っ掛かることによって取付片 1 0 の上側に抜け出ないようにされている。このナット部 1 2 の筒部 1 3 の周りには溝 1 4 が形成され、ナット取付孔 1 1 の周囲を加圧したときに取付片 1 0 の余肉が食い込むようにされている。

【 0 0 2 0 】

筒部 1 3 は、ナット取付孔 1 1 に挿入できるだけの外径とされ、その外周面は波形に形成されており、ナット取付孔 1 1 の周囲を加圧したときに取付片 1 0 の余肉が食い込むようにされている。なお、外周面の波形 1 5 は筒部 1 3 の基端側（下側）に近付くほど深く形成されており、食い込んだ余肉がカシメナット 5 の下側への拔出を規制する。

【 0 0 2 1 】

次に、このストラットマウントを車体の外筒取付板 6 に取り付けるときの手順について説明する。まず、組み立てられたストラットマウントのナット取付孔 1 1 に、下側からカシメナット 5 の筒部 1 3 を挿入し、取付片 1 0 のナット取付孔 1 1 の周囲を上側から加圧してかしめる。

【 0 0 2 2 】

このとき、ナット取付孔 1 1 が縮径して、その内周面が筒部 1 3 に密着する。

また、取付片 1 0 の余肉が筒部 1 3 の外周面の波形 1 5 に食い込んで、ボルト 4 とカシメナット 5 の共周りを規制する回り止めを形成し、所定の回りトルクを確保できるようにする。なお、カシメナット 5 は、焼き硬化されているため変形することはない。

【 0 0 2 3 】

内筒 1 が車体の外筒取付板 6 の開口 1 6 を貫通するようにストラットマウントを持ち上げて、車体の外筒取付板 6 のボルト孔 1 7 の下側にカシメナット 5 のボルト孔を合わせ、ワッシャ 1 8 を介在させて外筒取付板 6 の上側から板面に垂直に挿通したボルト 4 をカシメナット 5 に螺合して、外筒 2 の取付片 1 0 を車体の外筒取付板 6 にボルト締結すれば、ストラットマウントの取付が完了する。

【 0 0 2 4 】

上記構成によれば、車体の外筒取付板 6 が湾曲していても、ボルト 4 を板面に垂直に挿通できるため、外筒取付板 6 のボルト孔 1 7 を大きくする必要がなく、ゆりみ等の問題を解消することができる。また、取付片 1 0 をかしめることによってカシメナット 5 を固着するため、パーリング加工を施す場合のように、外筒 2 の取付片 1 0 を厚くする必要がなく、部品重量を軽減することができる。また、ナットを溶接しないため、ゴムの加硫接着後でも後加工が簡単にでき、作業の手間を省略することができる。

【 0 0 2 5 】

図 4 及び図 5 にカシメナットの別の実施の形態を示す。図 4 は筒部が拡張されるカシメナットの斜視図、図 5 は取付孔に固着された筒部が拡張されるカシメナットの断面図である。

【 0 0 2 6 】

このカシメナット 1 9 は、取付片 1 0 の下側に配されるナット部 2 0 と、ナット取付孔 1 1 に下側から挿入される筒部 2 1 とからなり、筒部 2 1 を外側に加圧してかしめて拡張することによって、ナット取付孔 1 1 に固着されるものであり、取付片 1 0 よりも硬くするため焼き硬化された鋼製品とされる。

【 0 0 2 7 】

ナット部 2 0 は、ナット取付孔 1 1 よりも大とされ、ナット取付孔 1 1 の周縁

に引っ掛かることによって取付片 1 0 の上側に抜け出ないようにされている。ナット部 2 0 の内周面には、ボルト 4 が螺合されるねじが形成されている。

【 0 0 2 8 】

筒部 2 1 は、ナット取付孔 1 1 に挿入できるだけの外径とされ、かしめたときにナット部 2 0 のねじを変形させないように、その内径はナット部 2 0 の内径よりも大とされる。なお、ナット取付孔 1 1 の周縁の上側には面取り 2 2 が施され、拡径された筒部 2 1 の上端が引っ掛かることによって、カシメナット 1 9 の下側への拔出を規制する。

【 0 0 2 9 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかな通り、本発明によると、外筒の取付片の下側に固着されるカシメナットを使用することにより、車体の外筒取付板のボルト孔を大きくすることなく、外筒取付板を湾曲させることができるため、剛性を高めて走行性を向上させることができる。また、板厚を薄くして製品の軽量化を図り、作業の手間を省略してコストを削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のストラットマウントの断面図

【図 2】

筒部が縮径されるカシメナットの斜視図

【図 3】

取付孔に固着された筒部が縮径されるカシメナットの断面図

【図 4】

筒部が拡径されるカシメナットの斜視図

【図 5】

取付孔に固着された筒部が拡径されるカシメナットの断面図

【図 6】

従来のストラットマウントの断面図

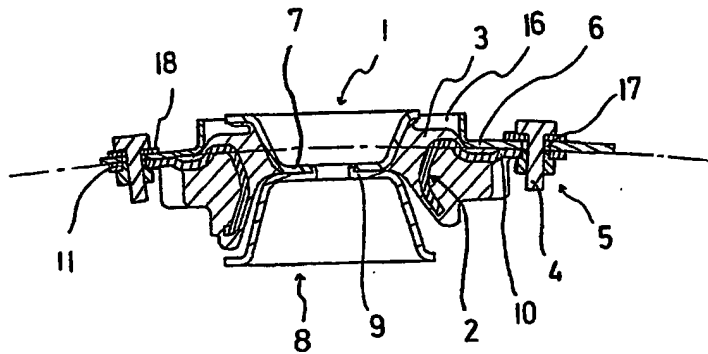
【符号の説明】

特2000-310055

- 2 外筒
- 4 ボルト
- 5 カシメナット
- 6 外筒取付板
- 10 取付片
- 11 ナット取付孔
- 12 ナット部
- 13 筒部
- 15 波形
- 19 カシメナット
- 20 ナット部
- 21 筒部

【書類名】 図面

【図 1】



【図2】

